

## Póster

# Efecto de los detritos aviarios en la diversidad y composición de las comunidades de microorganismos del suelo en el alcornocal de la Vera de Doñana (Huelva, España)



Miguel Román-Écija (1) y Luis V. Garcia (1)

(1) Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (CSIC), P.O. Box 1052, 41080 Sevilla, Spain

**Palabras clave:** microorganismos del suelo; T-RFLP; guano; Doñana

## RESUMEN

**Motivación:** En la Pajarera del Parque Nacional de Doñana miles de aves zancudas nidifican sobre alcornoques centenarios. Estudios recientes han relacionado las acumulaciones de guano con alteraciones de los parámetros químicos del suelo (aumento de la salinidad y del contenido nitratos y fosfatos) (1) y el decaimiento y muerte de los alcornoques. Se comprobó que los depósitos aviarios producen cambios en la abundancia de algunos oomicetos (2) como el patógeno *Phytophthora cinnamomi*, responsable de la podredumbre radical y muerte de distintas especies de plantas, incluida el alcornoque. El objetivo general del presente trabajo es estudiar el efecto de un gradiente natural de influencia aviaria en las comunidades microbianas del suelo y elucidar qué cambios edáficos explican mejor las alteraciones observadas en la composición y diversidad en tres grupos de microorganismos (arqueas, bacterias y hongos).

**Métodos:** Se han caracterizado 63 micrositios usando la técnica de análisis de fragmentos terminales polimórficos de restricción (T-RFLP) (3), basada en la realización de una PCR usando cebadores marcados fluorescentemente para amplificar regiones ribosomales altamente conservadas (16S rADN para bacterias y arqueas y la región ITS entre los genes 18S y 28S rADN para hongos). Seguidamente se realizó una digestión y se midió la longitud de los fragmentos terminales mediante un secuenciador de ADN, resultando un perfil para cada grupo de microorganismos en el que cada pico se asimila a una única unidad taxonómica operacional (OTU).

**Resultados y conclusiones:** La respuesta de la diversidad global ( $H'$  de Shannon) a los cambios en las variables ambientales es máxima en arqueas, creciendo con la salinidad y la eutrofización del medio, que promueven un incremento de equitatividad en las comunidades. En hongos y bacterias, la relación entre la diversidad y las variables ambientales medidas fue nula o muy débil (con el P). El análisis de redundancia canónica (RDA), mostró que las variables que mejor explican los cambios en la composición de las comunidades difieren entre los grupos: salinidad en arqueas; salinidad y P en bacterias y P, pH y humedad en hongos. Se concluye que los cambios edáficos derivados de las deposiciones aviarias afectan significativamente a la diversidad y estructura de las comunidades microbianas de los sitios afectados y de forma distinta a los tres grupos de microorganismos estudiados.

## BIBLIOGRAFIA

1. García LV, Aponte C, Ramo C, De Vita P, Gómez Aparicio L, Madejón P, et al. El decaimiento del alcornocal en el Parque Nacional de Doñana: Papel de los cambios bióticos y abióticos en el suelo. 2010.
2. Serrano MS, De Vita P, García LV, Ramo C, Aponte C, Gómez Aparicio L, et al. Influence of bird-induced soil fertility gradients on oomycete distribution in a threatened quercus suber population. IOBC/wprs Bulletin. 2011;71:135-9.
3. Liu WT, Marsh TL, Cheng H, Forney LJ. Characterization of microbial diversity by determining terminal restriction fragment length polymorphisms of genes encoding 16S rRNA. Appl Environ Microbiol. 1997 Nov;63(11):4516-22.